

70 Vio



pH - Cond - PC

MANUEL D'UTILISATION



Table des matières

.....	1
1. Introduction	5
2. Informations sur la sûreté.....	6
• Définition des mots et des symboles d'avertissement.....	6
• Les informations sur la sûreté énumérées sur le présent manuel sont vraiment importantes pour prévenir dommages corporels, dommages à l'appareil, défauts de fonctionnement ou résultats incorrects causé par le non-respect de celles-ci. Lire attentivement et en manière complète ce manuel et chercher de comprendre l'instrument avant le mettre en marche et l'utiliser.	6
• Termes d'alerte :.....	6
• Documents additionnels qui fournissent informations sur la sûreté.....	7
• Usage auquel il est réservé	7
• Obligations essentielles pour une utilisation en sûreté	7
• Maintenance du dispositif.....	8
• Responsabilité du propriétaire du dispositif	8
3. Caractéristiques instrumentales	8
• Paramètres	8
• Données Techniques	9
4. Description de l'Instrument.....	10
• Ecran.....	10
•	10
• Clavier.....	10
• LED.....	11
5. Installation	11
• Equipements fournis	11
• Mise en œuvre	12
• Connection de l'alimentation	12
• Allumage, date et heure, arrête	12
• Remplacer les batteries.....	13
• Transport du dispositif	13
• Connexions Inputs / Outputs	14
•	14
• Symboles et icônes sur l'écran	14
6. Fonctionnement du dispositif.....	15
7. Menu de Configuration	16
• Structure du menu de configuration	17
8. Mesure de la Température ATC – MTC	18
9. Paramètre pH	18
• Composition du menu de configuration pour le paramètre pH.....	19

•	Etalonnage automatique du pH	21
•	Etalonnage avec des valeurs manuelles.....	22
•	Effectuer une mesure de pH	23
•	Capteurs avec technologie DHS	24
10.	Paramètre mV	25
11.	Paramètre ORP (Potentiel Redox)	25
•	Configuration pour le paramètre ORP	25
•	Composition du menu de configuration du paramètre ORP.....	25
•	Etalonnage automatique ORP	26
12.	Paramètre de conductivité	27
•	...comment on arrive à la Conductivité?	27
•	Configuration pour le paramètre de la conductivité	28
•	Etalonnage automatique de la Conductivité	31
•	La chaîne "WAIT FOR STABILITY" et les barres rouges que se défilent indiquent que la mesure n'est pas encore stable.....	31
•	Quand la valeur s'arrête sur 1413 et l'icône apparait confirmer l'étalonnage en appuyant	32
•	comme indiqué par la chaîne "PRESS OK".....	32
•	Etalonnage avec valeur manuelle	33
•	Erreurs signalées pendant l'étalonnage	33
•	Effectuer une mesure de Conductivité	34
13.	Plusieurs mesures effectuées avec la cellule de Conductivité	34
•	Salinité	35
14.	Fonction Enregistreur de Données.....	35
•	Configuration pour le paramètre Enregistreur de Données	36
•	Exemple mode Enregistreur de Données automatique	37
•	Exemple mode Enregistreur de Données manuel.....	37
•	Rappel des données sauvegardées	37
•	Effacer les données sauvegardées.....	38
15.	Menu de Configuration Instrument	38
•	Configuration du menu de paramétrage pour le menu de Configuration	38
16.	Logiciel DataLink+ (pour Windows 7/8/XP/10)	40
•	Fonctions.....	41
17.	Garantie.....	41
•	Durée de la garantie et limitations.....	41
18.	Elimination	42

1. Introduction

XS Instruments, reconnu dans le monde entier comme marque leader dans le secteur des mesures électrochimiques, a développé cette nouvelle ligne des instruments portatifs, complètement produits en Italie et trouvant l'équilibre parfait entre performance, design attrayant et simplicité d'utilise.

La solidité et l'intégrité de la couverture, le capteur de la luminosité intégré et la pratique valisette pour le transport, rendent cet instrument idéal pour les mesures directement en situ.

Grâce à la triple alimentation et à la possibilité de modifier manuellement le contraste et la luminosité de l'écran, cet instrument est apte à l'utilisation en laboratoire.

L'innovatif écran à haute définition et à couleurs LCD montre toutes les informations nécessaires comme la mesure, la température, les buffers utilisés pour le dernier étalonnage (custom aussi), la condition de stabilité.

Tous peuvent utiliser ces instruments grâce aux instructions qui apparaissent directement sur l'écran. La calibration est donc guidée étape par étape et le menu de configuration de l'instrument est facile à consulter. En plus, un led signal à l'utilisateur l'état du système.

On peut effectuer jusqu'au 3 points de calibration pour le pH entre 10 valeurs à détection automatique et 5 points pour la Conductivité ; il est possible aussi d'utiliser des buffers choisis par l'opérateur.

On peut aussi effectuer l'étalonnage des mV pour les capteurs Redox.

Pour une mesure précise de la valeur de la Conductivité on peut travailler avec 3 différentes constantes de cellule et en suite modifier le coefficient de compensation et la température de référence.

Il est toujours possible de consulter les données de calibration et la représentation avec les icônes des buffers utilisés, rende la procédure d'étalonnage beaucoup plus efficace.

Fonction Enregistreur des Données automatique ou manuel avec des valeurs enregistrables en formats différents GLP dans la mémoire interne (1000 données) ou sur l'ordinateur.

La solution idéale pour une mesure minutieuse et précise avec un dispositif *XS Instruments* est d'utiliser un capteur électrochimique de la large gamme *XS Sensor* et effectuer les étalonnages en utilisant les solutions de calibration certifiées *XS Solution*.

2. Informations sur la sûreté

- **Définition des mots et des symboles d'avertissement**
- **Les informations sur la sûreté énumérées sur le présent manuel sont vraiment importantes pour prévenir dommages corporels, dommages à l'appareil, défauts de fonctionnement ou résultats incorrects causé par le non-respect de celles-ci. Lire attentivement et en manière complète ce manuel et chercher de comprendre l'instrument avant le mettre en marche et l'utiliser.**

Ce manuel doit être gardé chez l'appareil en moyen que l'opérateur puisse le consulter dans n'importe quel moment.

Les dispositions de sûreté sont indiquées selon termes ou symboles d'avertissement.

- **Termes d'alerte :**

ATTENTION Pour une situation dangereuse à risque moyen, qui pourrait porter aux dommages corporels ou même à la morte si on ne l'évite pas.

ATTENTION pour une situation dangereuse à risque faible qui, si on ne l'évite pas, pourrait causer dommages aux matériaux, perte de données ou accidents de grande ou moyenne gravité.

WARNING pour des informations importantes sur le produit

NOTE pour des informations utiles sur les produits.

Symbols d'alerte:



Attention

Ce symbole indique un risque potentiel et signal qu'il faut faire preuve de prudence.



Attention

Ce symbole rappelle de faire attention sur un éventuel danger causé par la courant électrique.



Attention

L'instrument doit être utilisé selon les indications du manuel. Lire attentivement les instructions.



Alerte

Ce symbole rappelle l'attention sur les possibles dangers à l'instrument ou sur les seules parties instrumentales.



Notes

Ce symbole souligne des autres informations et suggestions.



Documents

additionnels qui fournissent informations sur la sûreté

Les suivants documents peuvent fournir à l'opérateur des informations additionnelles pour travailler en sûreté avec le système de mesure :

- Manuel opératif pour les capteurs électrochimiques ;
- Fiche de sûreté pour les solutions tampons et d'autres solutions de maintenance (par ex. storage)
- Notes spécifiques sur la sûreté du produit.

• Usage auquel il est réservé



Cet instrument a été projeté uniquement pour les mesures électrochimiques soit en laboratoire soit en situ.

En particulier faire attention aux spécifiques techniques énumérées dans le tableau CARACTERISTIQUES INSTRUMENTS / DONNEES TECHNIQUES, chaque autre utilise qui ne rentre pas dans ce tableau n'est pas autorisé.

Cet instrument a été fabriqué et testé en conformité des normes EN 61010-1 relatives aux instruments électroniques et a été livré en conditions techniques parfaites (voir le dossier de vérification inclus en toutes les unités) et de sûreté.

L'ordinaire fonction du dispositif et la sûreté de l'opérateur sont garanties seulement si toutes les normales normes de sûreté de laboratoire sont respectées et si on suive toutes les mesures spécifiques de sûreté énumérées dans ce manuel.

• Obligations essentielles pour une utilisation en sûreté



L'ordinaire fonction du dispositif et la sûreté de l'opérateur sont garanties seulement si toutes les suivantes indications sont respectées :

- L'instrument peut être utilisé seulement selon les spécifiques énumérées sous-mentionnées ;
- Dans le cas on utilise l'instrument avec l'alimentateur, employer seulement celui fourni. S'il faut remplacer l'alimentateur contacter le distributeur local.
- L'instrument doit être exclusivement employé dans les conditions environnementales indiqués sur ce manuel ;
- La seule partie de l'instrument qui peut être ouverte par l'opérateur est le logement des batteries.
- Procéder avec des autres opérations seulement si on est autorisé par le producteur.

- **Emploi qui n'est pas autorisé**

L'instrument ne doit pas être mis en marche si :



- Il est visiblement endommagé (par exemple à cause du transport) ;
- Il a été stocké pour une longue période en conditions défavorables (exposition directe à la lumière, source de chaleur ou sites saturés de gaz ou vapeur) ou en lieux avec conditions différentes par rapport à celles indiquées sur ce manuel.

- **Maintenance du dispositif**



Si correctement utilisé et en environnement adéquat l'instrument ne demande pas procédures particulières de manutention.

Il est conseillé de nettoyer occasionnellement le revêtement du dispositif avec un chiffon humide et une lessive douce. Cette opération doit être effectuée quand l'instrument est arrêté et quand il n'est pas connecté à la courant électrique et seulement par de personnel expert et autorisé.

Le boîtier est en ABS/PC (acrylonitrile butadiène styrène/polycarbonate). Ce matériel est sensible aux quelques solvants organiques, par exemple le toluène, xylène et le méthyléthylcétone (MEK).

Si les liquides pénètrent dans le logement, ils pourraient endommager l'instrument.

Dans le cas on n'utilise pas l'instrument pour beaucoup de temps, il faut recouvrir les connecteurs BNC avec le capuchon approprié.

N'ouvrir pas le logement : il ne contient pas des parties qui peuvent être objet de maintenance par l'opérateur, remplacées ou réparées. En cas des problèmes avec l'instrument contacter le distributeur local.

On recommande d'utiliser seulement les pièces de rechange originelles. Contacter le distributeur local pour recevoir des informations à ce propos. L'emploi des pièces de rechange qui ne sont pas originelles, pourrait causer des mauvais fonctionnements ou dommages permanents de l'instrument. En plus l'usage des parties pas originelles pourrait causer des dommages même à l'opérateur.

Pour la maintenance des capteurs électrochimiques il faut se référer à la documentation qui se trouve dans l'emballage ou contacter le fournisseur.

- **Responsabilité du propriétaire du dispositif**

La personne qui détienne la propriété et qui utilise l'instrument ou autorise l'emploi à des autres opérateurs, est le propriétaire du dispositif et en tant que tel, il est responsable pour la sûreté de tous les utilisateurs ou tiers.

Le propriétaire doit informer les opérateurs à propos de comment utiliser le dispositif en toute sécurité sur le lieu de travail et sur la gestion des risques potentiels et fournir aussi les dispositifs de protection demandés.

Quand on utilise des composés chimiques ou des solvants, il faut suivre les fiches de sûreté de producteur.

3. Caractéristiques instrumentales

- **Paramètres**



pH 70 Vio: pH, mV, ORP, Temp



COND 70 Vio: Cond, TDS, Sal, Temp



PC 70 Vio: pH, mV, ORP, Cond, TDS, Sal, Temp



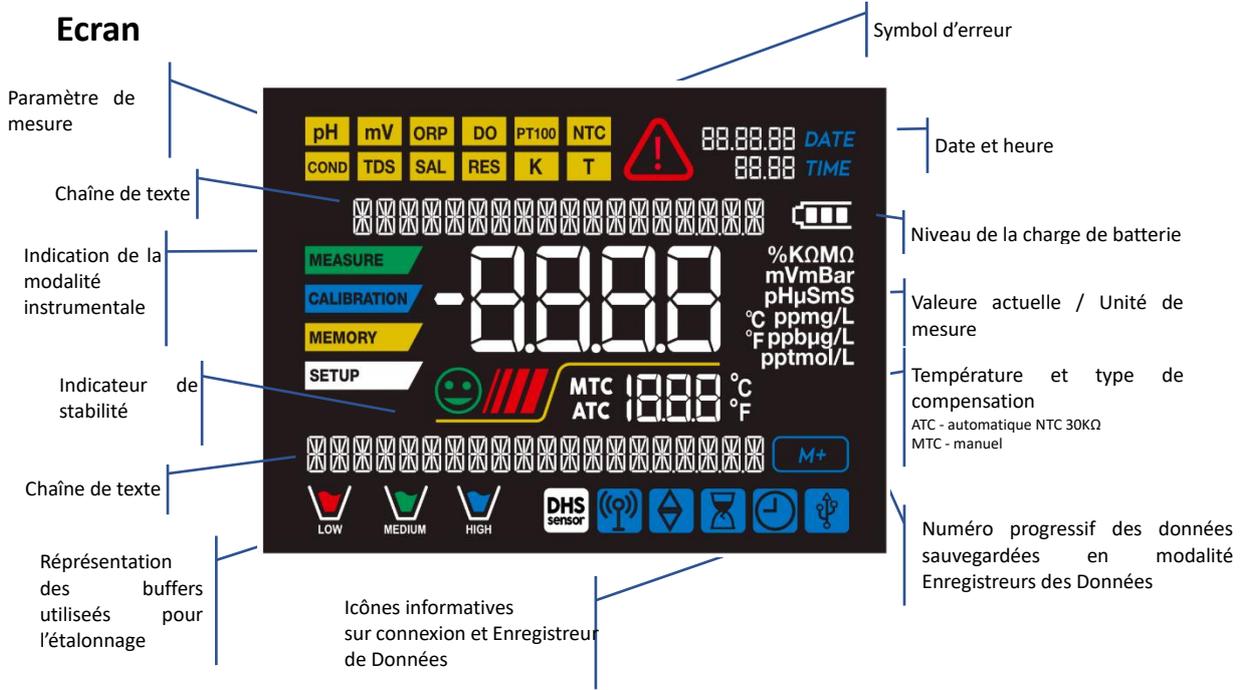
• Données Techniques

	Série 70 Vio
pH	pH 70 Vio - PC 70 Vio
Plage de mesure	-2...16
Résolution / Précision	0.1, 0.01 / ± 0.02
Points d'étalonnage et buffers reconnus	AUTO: 1...3 / USA, NIST CUS: 2 valeur opérateur
Indication des buffers	YES
Rapport de calibration	YES
Identification du capteur DHS	YES
Critères de stabilité	Low – Med - High
mV	pH 70 Vio - PC 70 Vio
Plage / Résolution	Gamme: -1000 ... +1900 / Résolution: 0.1 / 1
ORP	pH 70 Vio - PC 70 Vio
Points d'étalonnage	1 point / 475 mV
Conductivité	COND 70 Vio - PC 70 Vio
Plage de mesure / Résolution	0,00 – 20,00 – 200,0 – 2000 μ S / 2,00 – 20,00 – 200,0 mS Echelle automatique
Points de calibration et buffers reconnus	1...5 / 84, 147, 1413 μ S, 12.88, 111.8 mS, 1 valeur user
Température de référence	15...30 °C
Coefficient de température	0,00...10,00 %/°C
TDS	COND 70 Vio - PC 70 Vio
Gamme de mesure / Facteur TDS	0,1mg/L...200 gr/l / 0.40...1.00
Salinité	COND 70 Vio - PC 70 Vio
Gamme de mesure	0,1ppm ...100ppt
Température	pH 70 Vio - COND 70 Vio - PC 70 Vio
Gamme de mesure	-10...110 °C
Résolution / Précision	0,1 / $\pm 0,5$ °C
Compensation de la température ATC (NTC30K Ω) e MTC	0...100 °C
Système	

GLP avec temporisateur d'étalonnage	YES
Mémoire interne	1000 Données
Ecran	LCD à couleurs et haute définition
Gestion luminosité et contraste	Manuelle et automatique avec capteur intégré
Protection IP	IP 57
Alimentation	3 batteries AA 1,5 V / Adaptateur 5 V avec câble USB
Niveau de bruit pendant le fonctionnement standard	< 80 dB
Conditions environnementales d'opérativité	0 ... +60 °C
Humidité maximale tolérable	< 95 % sans condensation
Hauteur maximale d'utilisation	2000 m
Dimensions système	185 x 85 x 45 mm
Poids du système	400 g
Normes de référence	EMC 2014/30/UE RoHS 2011/65/EU EN 61326-1 EN 61010-1

4. Description de l'Instrument

• Ecran



•

• Clavier



Touche de direction BAS pour naviguer les menu et les paramètres et pour contrôler le rappel des données

Bouton Enter / Menu pour confirmer les valeurs choisies et passer à la configuration de la modalité de la mesure

Bouton Mode pour visualiser les différents paramètres de mesure

• LED

Tous les instruments sont fournis avec un led à deux couleurs (rouge et vert) qui fournissent à l'opérateur des informations importantes sur le status du système :

Fonction	LED (Couleurs)	Description
Allumage	■ (vert)	Fixe
Arrêt	■ (rouge)	Fixe
Instrument en Veille	■ (vert)	Clignotement chaque 20 s
Mesure stable	■ (vert)	Clignotement chaque 3 s
Erreur pendant l'étalonnage	■ (rouge)	Clignotement chaque 1 s
Erreur pendant la mesure	■ (rouge)	Clignotement chaque 3 s
Moment de sauvegarde des données	■ (vert)	Allumé / Arrêté en rapide succession
Modalité Rappel Mémoire	■ ■ (vert/rouge)	Vert et rouge alternés, pause de 5 s
Confirmation d'une sélection	■ (vert)	Allumé pour 1 s
Ecrans temporisées	■ (vert)	Fixe
Désactivation DHS	■ (rouge)	Fixe



5. Installation

• Equipements fournis

L'instrument est toujours fourni à l'intérieur de sa valise de transport ; dans la version sans capteur il y a toujours :

Instrument avec batteries, adaptateur avec câble USB, câble de connexion 1m S7/BNC, sonde de température NT55, solutions tampons en flacon unidose et/ou en sachet-dose, Kleenex, tournevis, béccher, support porte électrode -seulement pour multi-paramètre- manuel d'utilisation multilangue et rapport de contrôle.

Ils sont disponibles aussi les versions avec le capteur inclus. Veuillez contacter le distributeur pour être mis-au-jour à propos de la correcte composition du kit de vente.

• Mise en œuvre

- Le dispositif est livré déjà prêté pour être utilisé par l'opérateur.
- Les batteries sont déjà inclus.

• Connection de l'alimentation

- Ainsi qu'au batteries, l'instrument peut être connecté à la courant électrique ;
- Vérifier que les standards électriques de ligne sur laquelle on installera le dispositif respectent la tension et la fréquence de travail de l'alimentateur.
- Utiliser seulement l'alimentateur originel ;
- Connecter l'alimentateur au câble USB et l'autre extrémité du câble (Micro USB) à la porte Micro USB qui est située frontalement à l'instrument ;
- Connecter l'alimentateur à une prise-réseau qui est facile à joindre.

ATTENTION

Danger de mort ou blessures graves causées par des chocs électriques.



Le contact avec des composants en tension peut provoquer blessures ou la mort.

- **Utiliser seulement l'alimentateur fourni.**
- **Ne mettre pas l'alimentateur en contact avec des liquides et encore moins en environnement condensant. Eviter chocs électriques.**
- **Tous les câbles électriques et les connections doivent être hors de l'humidité ou liquides.**
- **Contrôler que les câbles et les prises ne soient pas endommagés, en cas contraire veuillez les remplacer.**
- **Pendant l'emploi ne couvrir pas l'alimentateur et/ou ne le mettre pas à l'intérieure des récipients.**

Ainsi que de la courant électrique, l'alimentation peut aussi provenir directement de la porte USB d'un

ordinateur en connectant directement l'extrémité du câble USB. L'allumage sur l'écran de l'icône  indique que l'opération a été effectuée avec succès.

Si l'instrument est alimenté par l'ordinateur, l'icône que signale le status de la batterie  disparaît sur l'écran.

• Allumage, date et heure, arrête

Allumer le système en appuyant le bouton . Initialement l'écran active tous les segments, en suite il apparaît :

- Modèle et logiciel du dispositif.
- Réglages relatifs aux paramètres les plus importants et éventuelles informations sur le capteur DHS.

Au premier emploi et après chaque remplace des batteries, l'instrument demandera, au moment de l'allumage, la mise-au-jour de la date et heure.

- Utiliser les touches de direction pour mettre au jour l'année et confirmer avec la touche . Effectuer la même procédure pour le mois, le jour et en fin heure et minutes. L'instrument passera en mode mesure dans le dernier paramètre qu'a été utilisé.

Pour arrêter l'instrument appuyer sur le bouton  en mode mesure.

• Remplacer les batteries



L'instrument fonctionne avec 3 batteries AA 1,5V.

Pour les remplacer veuillez suivre les suivantes indications:

1. Arrêter le dispositif.
2. Tourner le dispositif vers les bas, tenir la partie des connecteurs bien fermée sur un plan d'appui, en sorte que le capuchon qui bloque les batteries soit tourné vers haut donc vers l'opérateur.
3. Avec deux doigts tout en maintenant le capuchon qui bloque les batteries, avec le tournevis approprié et fourni avec le dispositif, dévisser complètement la vis qui se trouve près du symbole de la batterie.
4. Enlever le capuchon qui bloque les batteries en s'aidant avec la cordelette fournie avec l'instrument.
5. Enlever les 3 batteries usagées et insérer celles nouvelles. Veuillez faire attention à la correcte polarité. Suivre le schéma qui se trouve au-dessus du symbole de la batterie dans le compartiment arrière du dispositif.
6. Réinsérer le capuchon qui bloque les batteries; tout en maintenant toujours avec deux doigts, insérer et visser la vis.

• Transport du dispositif



L'instrument est toujours équipé avec sa propre valise de transport. Utiliser uniquement la valise originelle pour transporter l'instrument. Dans le cas il soit nécessaire l'acheter veuillez contacter le distributeur.

L'intérieur de la valise est profilé en moyen qu'on peut loger le dispositif et les capteurs encore connectés.

• Fonctions des touches

Touche	Pression	Fonction
	Brève	Appuyer pour allumer ou arrêter le dispositif.
	Brève	En mode mesure appuyer pour naviguer les différents paramètres : <ul style="list-style-type: none"> • pH 70 Vio: pH → mV → ORP • COND 70 Vio: Cond → TDS → Sal • PC 70 Vio: pH → mV → ORP → Cond → TDS → Sal
	Brève	<ul style="list-style-type: none"> • En mode étalonnage, configuration et rappel mémoire appuyer pour retourner en mode mesure. • En mode mesure appuyer pour démarrer l'étalonnage.
	Brève	En mode mesure appuyer pour entrer dans la configuration. Dans les menus de configuration, appuyer pour sélectionner le programme et/ou la valeur demandée. Pendant l'étalonnage, appuyer pour confirmer la valeur.
		Dans le menu de configuration et sous-configuration appuyer pour naviguer Dans le sous-menu de configuration appuyer pour modifier la valeur. En mode rappel mémoire appuyer pour défiler les données sauvegardées.

 	Brève	<p>En mode MTC et étalonnage client appuyer pour modifier la valeur.</p> <p> : En mode mesure appuyer pour sauvegarder la donnée (Enregistreur des Données manuel) ou commencer et terminer la régistration (Enregistreur des Données automatique).</p> <p> : En mode mesure appuyer pour rappeler les données sauvegardées.</p>
	Longue (3s)	<p>En mode mesure, appuyer et maintenir la pression sur une de deux touches pour modifier la température en mode MTC (compensation manuelle, sans capteur). Quand la valeur clignote l'opérateur peut modifier la valeur de la température en insérant celle correcte. Ensuite confirmer avec </p>

IMPORTANT :

- Quand on est en mode Veille (qui est standard après deux minutes d'inactivité du dispositif) appuyer n'importe quel touche pour réactiver la luminosité de l'écran.
- Seulement à ce point les touches reprennent leurs fonctions.



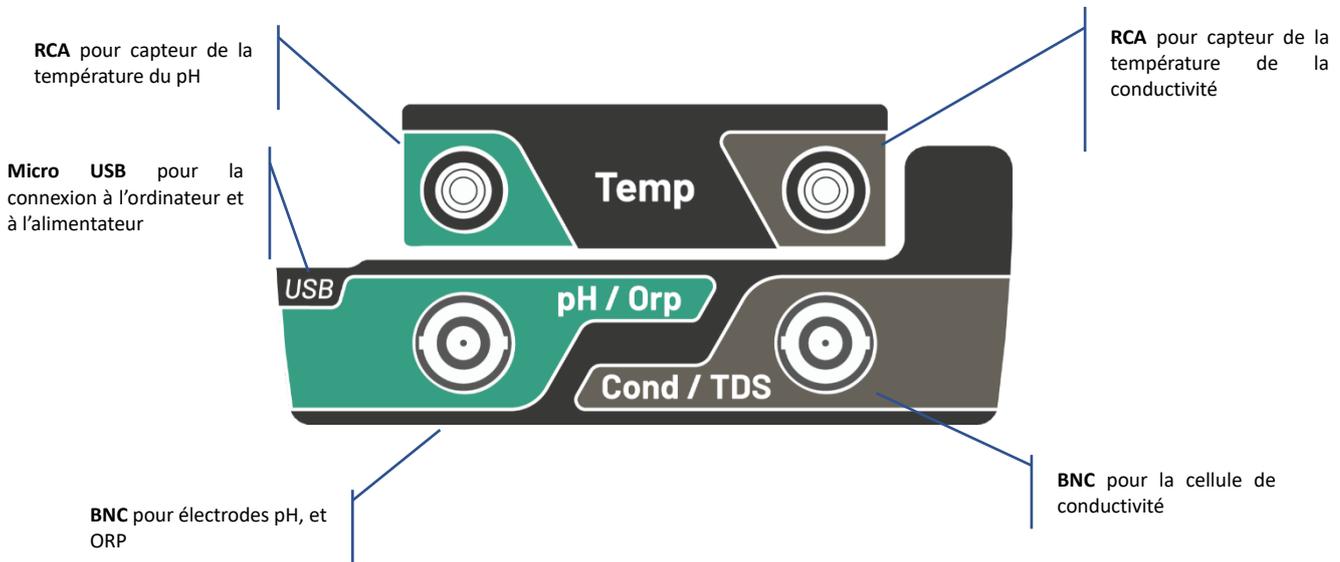
• **Connexions Inputs / Outputs**

Utiliser exclusivement les accessoires originaux et garantis par le producteur.

Pour éventuelles nécessités contacter le distributeur local.

Au moment de la vente les connecteurs BNC sont protégés par un capuchon en plastique. Enlever le capuchon avant de connecter les capteurs.

PC 70 Vio panneau supérieur



-

LIRE LE MANUEL AVANT DE PROCEDER A LA CONNECTION DES SONDAS OU DES PERIPHERIQUES



• **Symboles et icônes sur l'écran**

Symbole	Description	Symbole	Description
---------	-------------	---------	-------------

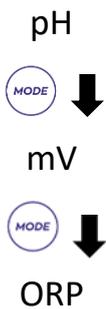
M+	Numéro des données mémorisées en mode Enregistreur des Données sur mémoire instrumentale.		Erreur en mesure ou en étalonnage
	Instrument connecté au logiciel DataLink+		FIXE: Enregistreur des Données automatique confirmé. INTERMITTENT: Enregistreur des Données automatique en fonction.
	FIXE: échéance d'étalonnage enregistrée pour ce paramètre INTERMITTENT: échéance d'étalonnage active pour ce paramètre		Appuyer les touches de direction pour modifier le paramètre ou la valeur sur l'écran.
	Capteur digital DHS activé		Indication de la charge de la batterie
	Indicateur de stabilité de mesure		Les barres se défile si la mesure n'est pas stable

6. Fonctionnement du dispositif

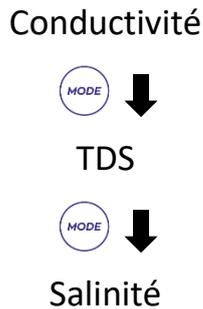
- Après l'allumage, l'instrument entre en mode mesure sur le dernier paramètre utilisé.
- Pour naviguer les différents écrans des paramètres appuyer sur la touche ; le paramètre de mesure actuel est indiqué sur l'écran en haut à gauche (ex :).

Séquence de paramètres en mode mesure :

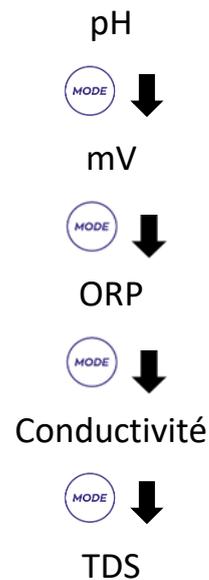
pH 70 Vio



COND 70 Vio



PC 70 Vio





Salinité

Note : En appuyant sur la touche  après le dernier paramètre, l'instrument recommence automatiquement du premier

Dans les écrans de mesure pour les paramètres pH, ORP et Conductivité appuyer sur la touche  pour démarrer l'étalonnage du paramètre active. (Voir les paragraphes suivants).

Sur la partie à gauche de l'écran, grâce à une chaîne de couleurs différentes, le mode dans lequel se trouve l'instrument est toujours montré.

Note : Pour confirmer à l'opérateur le passage entre un mode et l'autre, la chaîne émet un clignotement.

Chaîne	Significat
	L'instrument est en mode Mesure.
	L'instrument est en mode étalonnage (automatique ou manuel selon le choix de l'opérateur).
	L'opérateur se trouve dans le menu de configuration. Les menus de configuration peuvent concerner les caractéristiques des paramètres ou la configuration générale du dispositif.
	L'instrument est en mode Rappel Mémoire. Les données qu'ont été mémorisées en exécutant l'enregistrement manuel ou automatique s'affichent.

7. Menu de Configuration



- En mode mesure appuyer sur la touche  pour passer en mode SETUP, choisir le paramètre qu'on désire modifier en naviguant avec les touches de direction et en confirmant avec .

pH 70 Vio

PH SETTINGS

COND 70 Vio

COND SETTINGS

PC 70 Vio

PH SETTINGS



ORP SETTINGS



TDS SETTINGS



ORP SETTINGS



LOG SETTINGS



LOG SETTINGS



COND SETTINGS



SETTINGS



SETTINGS



TDS SETTINGS



LOG SETTINGS



SETTINGS

- Dans le menu sélectionné naviguer entre les différents programmes en utilisant les touches de directions et appuyer sur la touche  pour passer au sous-menu qu'on désire modifier
- Avec les touches  et  choisir l'option désirée ou modifier la valeur numérique et confirmer avec .
- La valeur ou le paramètre que on est-en-train de modifier sont reconnaissables parce qu'ils clignent sur l'écran.
- L'icône  signale que la valeur ou le paramètre qu'on doit choisir doit être modifier en utilisant les touches de direction.
- Appuyer sur la touche  pour retourner au menu précédent.

• **Structure du menu de configuration**



P1.0 PH SETTINGS



- P1.1 Sélection Buffer
- P1.2 Résolution
- P1.3 Configurer la stabilité
- P1.6 Voir étalonnage pH
- P1.7 Echéance étalonnage pH
- P1.8 Réinitialiser pH Config
- P1.9 Temp Cal pH

P2.0 ORP SETTINGS



- P2.6 Voir ORP Cal
- P2.7 Echéance étalonnage ORP
- P2.8 Réinitialiser ORP Config

		P2.9	Temp Cal ORP
P3.0	COND SETTINGS		P3.1 Constante Cellule P3.2 Sélection Buffer P3.3 Référence Température P3.4 Facteur compensation Temp P3.6 Voir Cond étalonnage P3.7 Echéance étalonnage Cond P3.8 Réinitialiser Config. P3.9 Temp Cond pH
P4.0	TDS SETTING		P4.1 TDS Facteur
P8.0	LOG SETTINGS		P8.1 Type Enregistreur des Données P8.2 Effacer les données
P9.0	SETTINGS		P9.1 Température U.M. P9.2 Configuration Date et Heure P9.3 Rétro-éclairage P9.4 Luminosité P9.5 Mode Veille P9.6 Configuration paramètres P9.8 Réinitialiser P9.9 Arrêt automatique

8. Mesure de la Température ATC – MTC

MEASURE

- **ATC:** La mesure directe de la température de l'échantillon pour tous les paramètres est effectuée grâce au capteur NT 30KΩ, qui peut être intégré dans la sonde (électrode et/ou cellule) ou à l'extérieur.
- **MTC:** Si aucune sonde est connectée, la valeur doit être modifiée manuellement: appuyer  ou  jusqu'à la valeur commence à clignoter; la modifier en utilisant les touches de direction; appuyer  pour confirmer.

9. Paramètre pH

pH

PH 70 Vio; PC 70 Vio

Sur cette série de dispositifs on peut utiliser les capteurs de pH avec sonde de température intégrée ou

connecter deux sondes différentes. Connecter l'électrode de pH au connecteur type BNC signé par la couleur verte. Connecter la sonde de température au connecteur RCA/CINCH Temp signé toujours par un arrière-plan vert.

L'instrument peut reconnaître aussi le capteur DHS, une électrode innovante qui peut mémoriser les données d'étalonnage et ensuite être utilisé immédiatement sur n'importe quel instrument compatible.

• Configuration pour le paramètre pH

SETUP

- En mode mesure appuyer  pour entrer dans le menu de CONFIGURATION.
- Appuyer sur la touche  pour entrer dans le menu **PH SETTINGS P1.0**.
- Se déplacer avec la touche  et  pour sélectionner le programme dans lequel on désire entrer.

Dans le tableau ci-dessous on trouve la structure du menu de configuration pour le paramètre pH, pour chaque programme on a énuméré les options que l'opérateur peut choisir et la valeur par défaut :

• Composition du menu de configuration pour le paramètre pH

Programme	Description	Options	Paramètres d'usine
P1.1	SELECTION BUFFER D'ETALONNAGE	USA – NIST – Custom	USA
P1.2	SELECTION RESOLUTION	0.1 – 0.01	0.01
P1.3	FILTRE DE STABILITE	LOW – MEDIUM - HIGH	MED
P1.6	DATE D'ETALONNAGE	-	-
P1.7	ENREGISTRER ECHEANCE ETALONNAGE	NO – HOURS - DAYS	NO
P1.8	REMISE A ZERO	YES – NO	NO
P1.9	TEMPERATURE D'ETALONNAGE	YES – NO	-

P1.1 Selection Tampon pH

- Entrer dans cette configuration pour sélectionner la famille de tampons avec laquelle il faut effectuer l'étalonnage de l'électrode.
- On peut effectuer droites d'étalonnage de **1 à 3 points**.

Pendant l'étalonnage appuyer  pour sortir et sauvegarder les points étalonnés jusqu'alors. (voir paragraphe étalonnage).

- L'instrument reconnaît automatiquement 2 familles de tampons (**USA e NIST**); en plus, l'opérateur a la possibilité d'effectuer un étalonnage manuel jusqu'au 2 points avec valeurs personnalisables

Tampons USA: 1,68 - 4,01 - **7,00**** - 10,01 - 12,45 (Paramètres d'usine)

Bécher	Valeur pH du buffer
	Acide < 6.5

Tampons NIST: 1,68 - 4,00 - **6,86**** - 9,18 - 12,46

**Le point neutre est toujours demandé comme premier point

- En mode mesure en bas à gauche de l'écran une série de béciers signale les tampons avec lesquels a été effectué le dernier étalonnage soit automatique soit manuel.

	Neutre 6.5 ~ 7.5
	Basique > 6.5

• P1.2 Résolution

Entrer dans ce menu pour choisir la résolution qu'on désire avoir pour la lecture du paramètre pH:

- **0.1**
- **0.01** -défaut-

P1.3 Critères de Stabilité pour la mesure du pH

Pour considérer véridique la lecture d'une valeur il est conseillé d'attendre la stabilité de mesure, indiquée par l'icône . Quand la mesure n'est pas stable, sur l'écran ils apparaissent nr. 4 barres rouges  qui se défilent.

Entrer dans ce menu pour modifier le critère de stabilité de la mesure:

“**LOW**”: choisir cette option pour faire figurer l'icône de stabilité  même en conditions de peu stabilité. Lectures compris entre 1.2 mV.

“**MEDIUM**” (valeur de défaut): lectures comprises entre 0.6 mV.

“**HIGH**”: choisir cette option pour faire figurer l'icône de stabilité seulement en condition de grande stabilité de mesure, lectures comprises entre 0.3 mV.

P1.6 Données d'étalonnage pH

Entrer dans ce menu pour obtenir des informations sur le dernier étalonnage effectué. Les écrans suivants se défilent automatiquement sur l'écran :

- Premier écran: DATE et HEURE d'ETALONNAGE et béciers qui signalent les buffers utilisés.
- Seconde écran: Valeur de OFFSET de l'électrode exprimée en mV.
- Troisième et éventuellement quatrième écran: Pente % en plage mesure (une Pente % seulement si on effectue deux points d'étalonnage, deux Pentes % si on effectue trois points).

Note : L'instrument accepte seulement des étalonnages avec électrode pH avec Pente % comprises entre 80 – 120%.



Dehors de cette gamme d'acceptabilité l'instrument ne permet pas de terminer l'étalonnage et montre le message d'erreur  PENTE HORS DE PORTEE.

P1.7 Echéance d'étalonnage pH

Entrer dans ce menu pour enregistrer une échéance d'étalonnage; cette option est fondamentale pour les protocoles GLP.

- Aucune échéance d'étalonnage est enregistrée par défaut. Utiliser les touches de direction pour sélectionner HOURS (HEURES) ou DAYS (JOURS) et entrer avec . Avec les touches de direction

modifier le numéro qui apparaît au centre de l'écran, enregistrant les heures ou les jours qui doivent

passer entre deux étalonnages, et confirmer avec .

- Si une échéance d'étalonnage est configurée, en mode mesure sur l'écran on visualise l'icône .
- Quand l'échéance d'étalonnage est activé l'instrument empêche d'effectuer des mesures additionnelles.

Sur l'écran l'icône d'erreur  et l'icône qui représente l'échéance d'étalonnage  clignotent. La chaîne "MAKE A NEW CAL" (FAIRE UN NOUVEAU ETALONNAGE) invite l'opérateur à effectuer un nouveau étalonnage du capteur de pH pour pouvoir travailler de nouveau.

Appuyer sur la touche  pour commencer l'étalonnage.

P1.8 Réinitialisation du paramètre pH

Si l'instrument ne travaille pas en manière optimal ou si on a effectué des étalonnages incorrects, confirmer

YES avec la touche  pour remettre au réglage de défaut tous les paramètres du menu pH.

IMPORTANT: La restauration des paramètres d'Usine **N'EFFACE PAS** les données mémorisées.



P1.9 Etalonnage de température

Tous les instruments de ces séries sont pré-calibrés pour une correcte lecture de la température. Dans le cas soit évident une différence entre celle mesurée et celle réelle (d'habitude causée par un mal-fonctionnement du capteur)il est possible d'effectuer une correction d'offset de $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Utiliser les touches   pour corriger la valeur d'offset de la température et confirmer avec .

• Etalonnage automatique du pH

CALIBRATION

Exemple d'étalonnage en trois points avec les buffers type USA (7.00 / 4.01 / 10.01).

- En mode mesure pH  appuyer sur la touche  pour entrer en mode étalonnage. Sur l'écran apparaît la chaîne "1ST POINT PH 7.00"; le dispositif demande la valeur neutre comme premier valeur. Rincer l'électrode avec de l'eau distillée et éponger doucement avec un papier buvard. Tremper l'électrode dans la solution tampon pH 7.00.

- Quand le signale est stable, les barres rouges sont remplacées par l'icône de stabilité .

Appuyer sur la touche  comme indiqué par la chaîne "PRESS OK" Sur l'écran la valeur, qui a été mesuré effectivement clignote et ensuite

l'icône du béccher pH 7.00  apparaît en bas à gauche et signale que l'instrument a été étalonné sur le point neutre.

- Enlever l'électrode, Rincer l'électrode avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard Tremper le capteur dans la solution tampon pH 4.01 ("CHANGE BUFFER").
- L'instrument est prêt pour reconnaître le point d'étalonnage. Pres de la chaîne "2ND POINT PH" se défilent les tampons que le dispositif peut reconnaître automatiquement.



- Quand la valeur 4.01 est reconnu et l'icône  apparait, appuyer sur la touche  comme indiqué par la chaîne "PRESS OK".
Sur l'écran la valeur mesuré effectivement et la Pente % clignotent; ensuite près du bécher vert , l'icône du bécher pH 4.01  apparait et signale que l'instrument est étalonné dans le champ acide.
- Enlever l'électrode, la rincer avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard. Tremper le capteur dans la solution tampon pH 10.01 ("CHANGE BUFFER").
- L'instrument est prêt pour reconnaître le troisième point d'étalonnage. Près de la chaîne "3RD POINT PH se défilent les tampons que le dispositif peut reconnaitre automatiquement.
- Quand la valeur 10.01 est reconnu et l'icône  apparait, appuyer sur la touche  comme indiqué par la chaîne "PRESS OK".

Le passage d'un pH acide à un basique pourrait nécessiter de quelque seconde en plus pour rajouter la stabilité.

Sur l'écran la valeur mesuré effectivement et la seconde Pente % clignotent; ensuite près des béchers vert et rouge l'icône du bécher pH 10.01  apparait et signale que l'instrument a été étalonné dans le domaine alcaline.

- A la fine du troisième point d'étalonnage l'instrument retourne automatiquement en mode mesure.
- Pour effectuer un étalonnage d'un ou deux points appuyer sur la touche  quand on a terminé le premier ou le seconde point.

Note: *l'étalonnage de l'électrode est une opération fondamentale pour la qualité et l'exactitude d'une mesure. Il faut s'assurer que les buffers utilisés soient nouveaux, qui ne soient pas pollués et à la même température.*

ATTENTION: *Avant d'effectuer les opérations d'étalonnage consulter attentivement les fiches de sûreté des substances utilisées:*

- Solutions tampon d'étalonnage.
- Solutions de maintenance pour électrodes pH.
- Solutions de remplissage pour électrodes pH.



• Etalonnage avec des valeurs manuelles

Exemple d'étalonnage à deux points pH 6.79 et pH 4.65 (DIN19267)

- Entrer dans le menu de configuration pour **pH** et sélectionner dans **P1.1 → Custom**, appuyer deux fois la touche  pour passer en mesure et se positionner en mode pH .
- Appuyer  pour passer en mode étalonnage.
- Rincer l'électrode avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard. Tremper l'électrode dans la première solution (ex pH 6.79).
- Attendre que la valeur du pH se stabilise sur l'écran; quand l'icône  apparait et la valeur clignot, veuillez la modifier en utilisant les touches de direction et enregistrer celle correcte (ex pH 6.79), comme

suggéré par la chaîne "ADJUST THE VALUE" et par l'icône .

Note: Vérifier la valeur du tampon en fonction de la température.

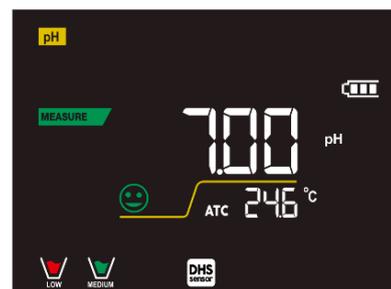
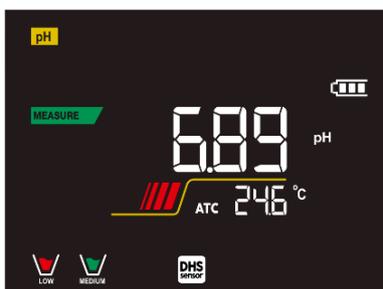
- Quand l'icône  apparaît de nouveau appuyer sur la touche  pour confirmer le premier point; sur l'écran la valeur mesurée effectivement clignote et l'icône du bécquet apparaît avec la couleur d'identification du buffer. .
- Rincer l'électrode avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard et la tremper dans le tampon suivant (ex. pH 4.65).
- Attendre que la valeur du pH se stabilise sur l'écran; Quand l'icône  apparaît et la valeur clignote, la modifier en utilisant les touches de direction et enregistrer celle correcte (es pH 4.65), comme suggéré par la chaîne "ADJUST THE VALUE" et par l'icône .
- Quand l'icône  apparaît de nouveau appuyer sur la touche  pour confirmer le seconde point; sur l'écran la valeur mesurée effectivement et la Pente % clignotent et près du premier bécquet apparaît l'icône avec la couleur d'identification du second buffer .
- A la fin du seconde point d'étalonnage l'instrument passe automatiquement en mode mesure.
- Pour effectuer un étalonnage d'un seul point appuyer sur la touche  quand on a terminé le premier point.

Note: Si on est-en-train de travailler avec la compensation de la température (MTC), il faut mettre au jour la valeur avant d'étalonner l'instrument.

• Effectuer une mesure de pH

MEASURE

- En mode mesure appuyer sur la touche  et passer sur le paramètre pH indiqué par l'icône .
- Connecter l'électrode au BNC pour pH/ORP de l'instrument (vert).
- Si l'opérateur n'utilise pas une électrode avec capteur de température intégré ou un capteur externe NTC 30KΩ, il est conseillé de mettre au jour manuellement la valeur de la température (MTC).
- Enlever l'électrode de son tube à essai et la rincer avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard.
- Contrôler et éliminer les éventuelles bulles d'air qui peuvent se trouver dans le bulbe de la membrane, en l'agitant en direction verticale (comme pour le thermomètre clinique). Ouvrir le bouchon latéral s'il est présent.
- Tremper l'électrode dans l'échantillon et la garder en légère mouvement.
- Le défilement sur l'écran de quatre barres rouges  signale que la mesure n'est pas encore stable.
- Quand l'icône de stabilité  apparaît on peut considérer correcte la mesure:



Exemple de mesure qui n'est pas stable

Exemple de mesure qui est stable

- **A la fin de la mesure, rincer l'électrode avec eau distillée et la garder dans sa propre solution de conservation (STORAGE).**

Ne stocker jamais les capteurs en n'importe quelle eau ni à sec.

Pour obtenir des mesures précises, c'est important que l'indication des buffers utilisés pour l'étalonnage soit montrée ainsi que la possibilité de consulter en n'importe quel moment les données d'étalonnage ou pouvoir enregistrer leur échéance.



- **Capteurs avec technologie DHS**



MEASURE

Les électrodes équipées de la technologie DHS peuvent sauvegarder une courbe d'étalonnage à l'intérieur de leur mémoire. Le capteur étalonné est reconnu automatiquement par n'importe quel instrument qui soit habilité au reconnaissance DHS et acquiert son étalonnage.

- Connecter l'électrode DHS aux connecteurs BNC et RCA du dispositif.
- Le dispositif reconnaît automatiquement la puce, sur le display se défilent les suivants écrans :
 - Premier écran: Nom d'identification du capteur et Lot de production.
 - Seconde écran: DATE et HEURE d'ETALONNAGE et béciers qui signalent les buffers utilisés.
 - Troisième écran: Valeur de OFFSET de l'électrode exprimé en mV .
- Quatrième et éventuellement cinquième écran: Pente % en mode mesure (une Pente % seulement si on effectue deux points d'étalonnage, deux Pente % si on effectue trois points).
- Du moment que l'électrode DHS est reconnue, l'étalonnage actif sur l'instrument devient celui du capteur.
- L'icône sur l'écran  signale que la connexion a été établie correctement.
- Si l'étalonnage est satisfaisant (consulter les données d'étalonnage au menu P.1.6) l'électrode est prête pour effectuer les mesures. En cas contraire étalonner l'électrode de nouveau; les données seront mis au jour automatiquement.
- L'électrode DHS étalonnée avec un dispositif pH 70 Vio ou PC 70 Vio est prêt pour être utilisé sur n'importe quel pHmètre habilité à l'identification DHS et viceversa.
- Quand l'électrode est mise hors de service un message sur l'écran informe l'opérateur à propos du désactivation du capteur; l'instrument réacquiert son précédent étalonnage et aucune donnée est perdu!
- L'électrode DHS ne nécessite pas de batteries et s'elle est utilisée sur pHmetres qui ne sont pas habilités à l'identification du puce, elle fonctionne comme une normale électrode analogique.

- **Erreurs signalées pendant l'étalonnage**



CALIBRATION

- **NOT STABLE:** on a appuyé la touche  pendant que le signal n'est pas encore stable. Il faut attendre que l'icône  apparait pour confirmer le point.
- **WRONG BUFFER:** le buffer qu'on utilise est contaminé ou n'appartient pas aux familles reconnues.
- **SLOPE OUT OF RANGE:** La pente de la droite d'étalonnage du capteur est hors de la plage d'acceptabilité 80 – 120%.
- **CALIBRATION TOO LONG:** L'étalonnage a dépassé le temps limite; le système gardera seulement les

point étalonnés jusqu'alors.

10. Paramètre mV



pH 70 Vio; PC 70 Vio

- En mode mesure appuyer  et se déplacer sur le paramètre mV indiqué par l'icône .
- Sur l'écran est montrée la mesure en mV du capteur de pH.
- Le défilement de quatre barres rouges  signifie que la mesure n'est pas encore stable.
- La mesure est considérée exacte quand l'icône de stabilité  apparaît.

Note: Cette mesure est conseillée pour évaluer l'efficacité du capteur

11. Paramètre ORP (Potentiel Redox)



pH 70 Vio; PC 70 Vio

Sur cette série des dispositifs on peut utiliser les capteurs ORP pour la mesure du potentiel redox.

Connecter l'électrode Redox au connecteur du type BNC signé par la couleur vert; par contre éventuellement connecter le capteur au connecteur RCA/CINCH Temp signé toujours par un arrière-plan vert.

On peut étalonner l'offset du capteur en effectuant l'étalonnage automatique sur un point prédéfini. L'instrument reconnaît automatiquement la solution **Redox 475 mV / 25 °C**; contacter le distributeur local pour effectuer l'achat relatif.

L'instrument peut corriger l'offset du capteur de ± 75 mV.

• Configuration pour le paramètre ORP

SETUP

- En mode mesure appuyer  pour entrer dans le menu de CONFIGURATION.
- Avec les touches de direction se déplacer sur **ORP SETTINGS P2.0** et entrer dans le menu en appuyant la touche .
- Se déplacer avec  et  pour sélectionner le programme désiré.

Dans le tableau sous mentionné on montre la structure du menu de configuration pour le paramètre ORP; pour chaque programme sont indiquées les options que l'opérateur peut choisir et la valeur de défaut :

• Composition du menu de configuration du paramètre ORP

Programme	Description	Options	Paramètres d'usine
P2.6	DATE ETALONNAGE	-	-
P2.7	CONFIG ECHEANCE ETALONNAGE	NO – HOURS - DAYS	NO
P2.8	REMISE A ZERO	YES – NO	NO
P2.9	TEMPERATURE ETALONNAGE	YES – NO	-

P2.6 Données d'étalonnage

Entrer dans ce menu pour avoir information à propos du dernier étalonnage effectué. Sur le display se défilent automatiquement les suivants écran :

- Premier écran: DATE et HEURE d'ETALONNAGE.
- Seconde écran: Valeur de OFFSET de l'électrode exprimée en mV .
- Troisième écran: TEMPERATURE à la quelle a été effectué l'étalonnage.

P2.7 Echéance d'étalonnage ORP

Entrer dans ce menu pour enregistrer l'échéance d'étalonnage; cette option est fondamentale dans les protocoles GLP.

- Aucune échéance d'étalonnage est réglée de défaut; utiliser les touches de direction pour sélectionner HOURS (HEURE) ou DAYS (JOURS) et entrer avec  . Avec les touches de direction modifier le numéro qui apparait au centre du display, en enregistrant les heures ou les jours qui doivent passer entre les deux étalonnages et confirmer avec  .

- Si une échéance d'étalonnage est enregistrée, sur l'écran on visualise l'icône  .
- Quand on active une échéance d'étalonnage l'instrument évite d'effectuer des autres mesures.

Sur le display l'icône d'erreur  et l'icône de l'échéance d'étalonnage  clignotent. La chaîne "MAKE A NEW CAL" invite l'opérateur à effectuer un nouveau étalonnage du capteur pH pour travailler de nouveau.

Appuyer sur la touche  pour démarrer l'étalonnage.

P2.8 Remise au zéro du paramètre ORP

Si l'instrument ne travaille pas en manière optimale ou on a effectué des étalonnages qui ne sont pas corrects confirmer **YES** avec la touche  pour enregistrer tous les paramètres du ORP aux réglages de défaut. 

IMPORTANT: La restauration d'usine des paramètres n'efface pas les données mémorisées.

P2.9 Etalonnage de température

Tous les instruments de cette série sont pré-étalonnés pour une lecture correcte de la température. Dans le cas, une différence entre celle mesurée et celle réelle soit évidente, (d'habitude causée par un mal-fonctionnement du capteur) c'est possible régler l'offset de $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Utiliser la touche  et  pour corriger la valeur d'offset de la température et confirmer avec  .

• Etalonnage automatique ORP

CALIBRATION

Etalonnage automatique avec solution 475 mV

- En mode mesure ORP  appuyer sur la touche  pour entrer en mode d'étalonnage.

- Sur l'écran la chaîne "POINT ORP 475" apparait; le dispositif nécessite comme point d'étalonnage la valeur 475 mV.
- Rincer l'électrode avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard.
- Tremper l'électrode dans la solution Redox 475 mV.
- Quand la solution est reconnue et le signal est stable les barres rouges sont remplacées par l'icône de stabilité  .
- Appuyer sur la touche  comme indiqué sur la chaîne "PRESS OK".
- Sur l'écran la valeur mesurée effectivement clignote et ensuite au bas à gauche l'icône du bécrot  apparaît et signale que l'instrument a été étalonné.

ATTENTION: Avant de procéder avec les opérations d'étalonnage du capteur consulter attentivement les fiches de sûreté des substances utilisées.

- Solutions standard Redox.
- Solution de maintenance pour électrodes Redox.
- Solutions de remplissage pour électrodes Redox.



12. Paramètre de conductivité



COND 70 Vio, PC 70 Vio

Connecter le capteur de Conductivité au connecteur type BNC signé par la couleur grise et l'éventuel capteur de température au connecteur RCA/CINCH Temp toujours sur arrière-plan gris.

La Conductivité est définie comme la capacité des ions contenus dans une solution de conduire une courante électrique. Ce paramètre fournit une indication vite et fiable de la quantité de ions dans une solution.

• ...comment on arrive à la Conductivité?

La première loi de Ohm exprime la directe proportionnalité dans un conducteur entre l'intensité du courant (I) et la différence de potentiel appliquée (V), alors que la résistance (R) représente le constant de proportionnalité. En spécifique: $V = R \times I$, la résistance par conséquent est $R = V / I$

Ou $R = \text{résistance (Ohm)}$ $V = \text{tension (Volt)}$ $I = \text{courant (Ampère)}$

L'inverse de la résistance est défini Conductance (G) $G = 1 / R$ et on l'exprime en Siemens (S)

La mesure de la résistance ou de la conductivité nécessite une cellule de mesure, qui se constitue de deux pôles avec charge contraire. La lecture dépend de la géométrie de la cellule de mesure, qui est décrite à travers le paramètre constant de la cellule $C = d/A$ exprimé en cm^{-1} ou d représente la distance entre deux électrodes en cm et A leurs surface en cm^2 . La conductance est transformée en conductivité spécifique (k), qu'est indépendant de la configuration de la cellule, en le multipliant par la constante de cellule.

$k = G \times C$ on l'exprime en S/cm même si les unités de mesure commune sont mS/cm

(1 S/cm \rightarrow 10^3 mS/cm) e $\mu\text{S/cm}$ (1 S/cm \rightarrow 10^6 $\mu\text{S/cm}$)

• Configuration pour le paramètre de la conductivité

SETUP

- En mode mesure appuyer  pour entrer dans le menu de SETUP.
- Avec les touches de direction se déplacer sur **COND SETTINGS P3.0** et entrer dans le menu en appuyant la touche .
- Se déplacer avec la touche  et  pour sélectionner le programme désiré.

Dans le tableau montré ci-dessous on trouve la structure du menu de configuration pour le paramètre COND; pour chaque programme on a énuméré les options que l'opérateur peut choisir et la valeur par défaut :

Programme	Description	Options	Paramètres d'usine
P3.1	CONSTANTE DE CELLULE	0.1 - 1 - 10	1
P3.2	METHODE D'ETALONNAGE	AUTOMATIC / CUSTOM	AUTOMATIC
P3.3	REFERENCE TEMPERATURE	15 ... 30 °C	25 °C
P3.4	FACTEUR DE COMPENSATION TEMPERATURE	0.00 ... 10.00 %/°C	1.91 %/°C
P3.6	DATE D'ETALONNAGE	-	-
P3.7	ENREGISTRER ECHEANCE ETALONNAGE	NO – HOURS - DAYS	NO
P3.8	REMISE A ZERO	YES – NO	NO
P3.9	TEMPERATURE ETALONNAGE	YES – NO	-

P3.1 Sélection de la constante de cellule



La choix de la cellule de Conductivité correcte est un facteur fondamental pour obtenir des mesures précises et reproductibles.

Un des paramètres fondamentaux qu'il faut considérer c'est d'utiliser un capteur avec la correcte constante de cellule en relation à la solution qui est-en-train d'être analysée.

Le suivant tableau mis en relation la constante de cellule du capteur avec la plage de mesure et le standard avec lequel on préfère étalonner :

CELL COSTANT	0.1	1	10	
Standard (25°)	84 - 147 μ S	1413 μ S	12.88 mS	111.8 mS
Measuring range	0 – 300 μ S	300 – 3000 μ S	3 – 30 mS	30 – f.s. mS
Icon on display	 LOW	 MEDIUM	  MEDIUM HIGH	 HIGH

Entrer dans ce menu de configuration pour sélectionner la constante de cellule relative au capteur qu'on utilise:

- **0.1**
- **1** -défaut-
- **10**
- Pour chacune de 3 constantes de cellule qui peuvent être sélectionnées l'instrument mémorise les points étalonnés. Avec la constant de cellule on rappelle automatiquement les point d'étalonnage effectués en précédence.

P3.2 Méthode d'étalonnage

Entrer dans ce menu de configuration pour sélectionner l'identification automatique ou manuel des standards avec lesquels effectuer l'étalonnage :

- **AUTOMATIC:** -défaut- le dispositif reconnue automatiquement max 3 des standards suivants:

84 μ S/cm, 147 μ S/cm, 1413 μ S/cm, 12.88 mS/cm e 111.8 mS/cm.

- **CUSTOM:** le dispositif peut être étalonner sur un point avec valeur enregistré manuellement.

Note: Pour obtenir de résultat précis il est conseillé d'étalonner le dispositif avec des standards près à la valeur théorique de la solution qui doit être analysée.



P3.3 e P3.4 La compensation de la température dans la mesure de la Conductivité ne doit pas être confondue avec la compensation pour le pH.

- Dans une mesure de Conductivité la valeur affichée est la Conductivité calculée à la température de référence. Par conséquent l'effet de la température sur l'échantillon est corrigé.
- Au contraire dans la mesure du pH on affiche sur l'écran la valeur du pH à la température visualisée. La compensation de la température implique l'ajustement de la pente et d'offset de l'électrode.

P3.3 Température de référence

La mesure de Conductivité dépend beaucoup de la température.

Si la température d'un échantillon augmente, sa viscosité réduit et ça porte à une augmentation de la mobilité des ions et de la Conductivité mesuré, malgré la concentration reste constante.

Pour chaque mesure de Conductivité il faut spécifier la température à laquelle se réfère, autrement on a un résultat sans valeur. D'habitude comme température on se réfère aux 25 °C ou, quelque fois aux 20°C.

Ce dispositif mesure la Conductivité à la température réelle (ATC o MTC) et en suite la transforme en température de référence en utilisant le facteur de correction choisi dans le programme P3.4.

- Entrer dans ce menu de configuration pour enregistrer la température à laquelle on désire faire référer la mesure de Conductivité.
- Le dispositif peut référer la Conductivité de **15 à 30 °C**. Le paramètre d'usine est de **25°C** qui est correct pour la plus parte des analyses.

P3.4 Facteur de compensation de la température

C'est important connaître la dépendance de la température (variation % de la Conductivité pour °C) de l'échantillon en mesure.

- Entrer dans ce menu pour modifier le facteur de compensation de la température.
- Par défaut est réglé à 1.91 %/°C qu'est correcte pour la plupart des analyses.

- Appuyer  , la valeur clignot comme indiqué par l'icône  , utiliser les touches de direction pour enregistrer le nouvel coefficient.

- Confirmer avec  .

Coefficients de compensation pour solutions spéciales et pour groupes de substances sont énumérés dans le tableau suivant:

Solution	(%/°C)	Solution	(%/°C)
NaCl Solution Saline	2.12	1.5% Acide fluoridryque	7.20
5% NaOH Solution	1.72	Acide	0.9 - 1.60
Solution d'ammoniaque diluée	1.88	Base	1.7 - 2.2
10% Solution acide cloridryque	1.32	Sels	2.2 - 3.0
5% Solution acide solforyque	0.96	Eau potable	2.0

Coefficients de compensation pour standard d'étalonnage à différentes températures pour T_{ref} 25°C sont énumérés dans le suivant tableau:

°C	0.001 mol/L KCl (147µS)	0.01 mol/L KCl (1413 µS)	0.1 mol/L KCl (12.88 mS)
0	1.81	1.81	1.78
15	1.92	1.91	1.88
35	2.04	2.02	2.03
45	2.08	2.06	2.02
100	2.27	2.22	2.14

Pour déterminer le coefficient d'étalonnage d'une solution particulière on utilise la formule suivante:

$$tc = 100x \frac{C_{T2} - C_{T1}}{C_{T1}(T_2 - 25) - C_{T2}(T_1 - 25)}$$

tc est le coefficient de température qu'il faut calculer, C_{T1} et C_{T2} sont la Conductivité à la température 1 ($T1$) et à la **température 2** ($T2$).

Chaque résultat avec température "corrigée" est en proie d'une erreur causé par le coefficient de température. Meilleur est la correction de la température, mineur est l'erreur. Le seul moyen pour effacer cette erreur est de n'utiliser pas le facteur de correction, en modifiant directement la température d'échantillon.

Sélectionner comme coefficient de température 0.00%/°C pour désactiver la compensation. **La valeur de Conductivité visualisé se réfère à la valeur de la température mesurée par le capteur et non par rapport à une température de référence.**

P3.6 Données d'étalonnage COND

Entrer dans ce menu pour obtenir des informations sur le dernier étalonnage effectué. Sur le display se défilent automatiquement les écrans suivants:

- Premier écran: DATE, HEURE d'ETALONNAGE et béciers qui indiquent les buffers utilisés.
- Seconde et éventuel troisième, quatrième et cinquième écran: valeur constante effective de cellule dans la plage de mesure indiquée par le bécier.

Note: L'instrument accepte seulement des étalonnages avec une tolérance maximale du 40% sur la valeur nominale de la constante de cellule.



P3.7 Echéance étalonnage COND

Entrer dans ce menu pour régler une échéance d'étalonnage; cette option est fondamentale dans le protocoles GLP.

- Aucune échéance d'étalonnage est réglée par défaut. Utiliser les touches de directions pour sélectionner HOURS (HEURES) ou DAYS (JOURS) et entrer avec . Avec les touches de direction modifier le numéro qui apparaît au centre du display et enregistrer les heures ou les jours qui doivent passer entre deux étalonnages et confirmer avec .

- Quand une échéance d'étalonnage est enregistrée, sur l'écran en mode mesure l'icône  apparaît.
- Quand une échéance d'étalonnage est activée l'instrument ne permet pas d'effectuer des autres mesures.

Sur l'écran l'icône d'erreur  et l'icône qui représente l'échéance d'étalonnage  clignotent. La chaîne "MAKE A NEW CAL" signale à l'opérateur d'effectuer un nouveau étalonnage du capteur pH pour travailler de nouveau.

Appuyer sur la touche  pour démarrer l'étalonnage.

P3.8 Remise à zéro du paramètre COND

Si l'instrument ne travaille pas en manière optimale ou on a effectué des étalonnages incorrects confirmer

YES avec la touche  pour remettre tous les paramètres du menu pH aux réglages de défaut.

IMPORTANT: La réinitialisation des paramètres d'usine n'efface pas les données mémorisées.



P3.9 Etalonnage de température

Tous les instruments de cette série sont pré-étalonné pour une correcte lecture de la température. Dans le cas une différence entre la température mesurée et celle réelle soit évidente, (d'habitude causée par un mauvais fonctionnement du capteur) il est possible d'effectuer une correction d'offset de $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Utiliser les touches  et  pour corriger la valeur d'offset de la température et confirmer avec



• Etalonnage automatique de la Conductivité

CALIBRATION

Exemple d'étalonnage sur un point (1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$) en utilisant un capteur à constante de cellule 1

En mode mesure COND  appuyer sur la touche  pour entrer en mode étalonnage.

- Rincer la cellule avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard.
- Laver-le avec quelque ml de solution standard. Tremper le capteur dans la solution 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ standard, garder-le en légère agitation et s'assurer qu'ils n'y ont pas des bulles d'eau dans la cellule.
- Sur l'écran, près de la chaîne "POINT COND", toutes les valeurs de Conductivité que l'instrument peut reconnaître s'alternent.

• La chaîne "WAIT FOR STABILITY" et les barres rouges que se défilent indiquent que

la mesure n'est pas encore stable.

- Quand la valeur s'arrête sur 1413 et l'icône  apparaît confirmer l'étalonnage en appuyant  comme indiqué par la chaîne "PRESS OK".

- La valeur mesurée effectivement clignote sur l'écran et ensuite la constante de cellule actualisée est visualisée.

- L'icône  signale que l'instrument est étalonné dans la plage de Conductivité moyenne. Automatiquement on retour en mode mesure.



- L'étalonnage sur un point est suffisant si les mesures sont effectuées à l'intérieur de la plage de mesure. Par exemple, la solution standard 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ est compatible pour mesures entre 200 - 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ approx.
- Pour étalonner l'instrument sur plusieurs points, il faut retourner en mode mesure et répéter tous les passages d'étalonnage.

Le bécquet relatif au nouveau point étalonné sera aligné au précédent.

Il est conseillé de commencer l'étalonnage à partir de la solution standard la moins concentrée et en suite procéder selon l'ordre de concentration croissant.

- De moment qu'on effectue un nouveau étalonnage d'un point étalonné en précédence, il est écrasé sur celui précédent et la constante de cellule est mise au jour.
- Pour chaque constante de cellule (P3.1) l'instrument mémorise l'étalonnage pour permettre à l'opérateur qui utilise plusieurs capteurs, de n'effectuer pas des étalonnages chaque fois.
- L'instrument rappelle le dernier étalonnage par apport aux paramètres P3.1 (constante de cellule) et P3.2 (typologie des solutions pour étalonnage) sélectionnés.

Important: Les solutions standards de Conductivité sont plus vulnérables à la contamination, à la dilution et à l'influence directe de la CO_2 par rapport aux buffers pH, lesquels, au contraire, grâce à leurs capacité tampon ont tendance à être plus résistants. En plus, un léger changement de la température, si n'est pas adéquatement compensé, peut causer d'importantes conséquences sur la précision.

Une attention particulière doit être apporté dans le procès d'étalonnage de la cellule de la Conductivité pour obtenir des mesures précises.

Important: Toujours rincer la cellule avec eau distillée avant l'étalonnage et aussi quand on passe d'une solution standard à une autre pour éviter la contamination.



Remplacer les solutions standards souvent, surtout celles à bas Conductivité.

Les solutions contaminées ou périmées peuvent influencer la précision de la mesure.

ATTENTION: Avant de procéder avec les opérations d'étalonnage lire attentivement les fiches de sûreté des substances utilisées:

- Solutions tampon d'étalonnage.



CALIBRATION

- **Étalonnage avec valeur manuelle**

Exemple: étalonnage à 5.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ avec capteur avec Constante de Cellule 0.1

- Entrer dans le menu de Configuration pour COND SETTINGS et sélectionner dans P3.1 \rightarrow 0.1 et dans P3.2 \rightarrow Custom, retourner en mode mesure et se positionner en mode COND .
- Appuyer sur la touche  pour entrer en mode étalonnage.
- Rincer la cellule avec eau distillée et éponger doucement avec papier buvard. Aviner avec quelque ml de solution standard et tremper le capteur dans le standard de Conductivité 5.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- La chaîne "WAIT FOR STABILITY" et les barres rouges qui se défilent signalent que la mesure n'est pas encore stable.
- Attendre que la valeur de Conductivité devient stable sur l'écran; quand l'icône  apparaît utiliser la touche  et  pour régler la valeur en enregistrant celle de la solution standard (ex 5.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$), comme indiqué par la chaîne "ADJUST THE VALUE" et par l'icône .
- Quand l'icône  apparaît confirmer le point d'étalonnage en appuyant la touche .
- La valeur effectivement mesurée clignote sur l'écran et en suite la constante de cellule est visualisée mise au jour.
- L'icône  apparaît et signale que l'instrument est étalonné dans la plage de faible Conductivité. On retour automatiquement en mode mesure.
- Pour chaque constante de cellule (P3.1) l'instrument mémorise l'étalonnage pour permettre à l'opérateur qui utilise plusieurs capteurs, de n'effectuer pas des étalonnages chaque fois. L'instrument rappelle le dernier étalonnage par apport aux paramètres P3.1 (constante de cellule) et P3.2 (typologie des solutions pour étalonnage) sélectionnés.

Note: si on ne connaît pas l'exact coefficient de compensation et pour obtenir un étalonnage et une mesure précise, il faut régler dans P3.4 \rightarrow 0.00 %/ $^{\circ}\text{C}$ et en suite travailler pour porter les solutions exactement à la température de référence.

Une autre manière pour travailler sans compensation de la température consiste d'utiliser les tableaux thermiques appropriées qui sont présentes dans la plupart des solutions de Conductivité.

Important: Toujours rincer la cellule avec eau distillée avant l'étalonnage et aussi quand on passe d'une solution standard à une autre pour éviter la contamination.

Remplacer les solutions standards souvent, surtout celles à bas Conductivité.

Les solutions contaminées ou périmées peuvent influencer la précision de la mesure.



- **Erreurs signalées pendant l'étalonnage**



CALIBRATION

- **NOT STABLE:** On a appuyé la touche  avec signale pas encore stable. Attendre que l'icône  apparaît pour confirmer le point.

- **WRONG BUFFER:** Le buffer qu'on utilise est contaminé ou il ne fait pas partie des familles reconnues.
- **CALIBRATION TOO LONG:** L'étalonnage a dépassé le temps limite, seulement les points étalonnés jusqu'alors seront mémorisés.

• Effectuer une mesure de Conductivité

MEASURE

- Entrer dans le menu de Configuration pour la Conductivité pour contrôler l'étalonnage, vérifier et, dans le cas, mettre au jour les paramètres de lecture. Appuyer  pour retourner en mode mesure.
- Appuyer  pour visualiser les différents écrans des paramètres jusqu'à démarrer le paramètre de Conductivité signalé par l'icône .
- Connecter la cellule de Conductivité au BNC pour Cond du dispositif (gris).
- Si l'opérateur n'utilise pas une cellule avec capteur de température intégré ou avec capteur externe NTC 30KΩ il est conseillé de mettre au jour manuellement la valeur de la température (MTC).
- Enlever la cellule de son capuchon, rincer avec eau distillée, éponger doucement en prenant soin de ne pas rayer les électrodes.
- Tremper le capteur dans l'échantillon; la cellule de mesure et les éventuels conduits de ventilation doivent être complètement trempés.
- Assurer une légère agitation et effacer les éventuelles bulles d'air qui fausseraient la mesure en agitant délicatement le capteur.
- Le déplacement sur l'écran de quatre barres rouge  signifie que la mesure n'est pas encore stable.
- La mesure est correcte quand l'icône de stabilité  apparaît.
- **Pour une mesure vraiment précise l'instrument utilise les cinq échelles de mesure différentes et deux unités de mesure ($\mu\text{S}/\text{cm}$ e mS/cm) en fonction de la valeur; le changement d'échelle est effectué par le dispositif en manière automatique.**
- Rincer la cellule avec eau distillée quand la mesure est terminée.
- Le capteur de Conductivité ne demande pas beaucoup de maintenance; l'essentiel est de s'assurer que la cellule soit nettoyée. Le capteur doit être rincer avec beaucoup d'eau distillée après chaque analyse et avant d'effectuer cette opération, il est nécessaire de le nettoyer en le trempant en éthanol ou acétone, s'il a été utilisé avec échantillons insolubles dans l'eau.

Ne le nettoyer jamais mécaniquement, parce que les électrodes seraient endommagées et leur fonction serait compromise.

Pour brefs périodes on peut stocker la cellule dans eau distillée, pour longs périodes il faut la stocker à sec.

13. Plusieurs mesures effectuées avec la cellule de Conductivité

La mesure de Conductivité peut être converti dans les paramètres TDS et Salinité.

- En mode mesure appuyer sur la touche  pour visualiser les différents paramètres **TDS -> Salinité**.
- Ces paramètres utilisent l'étalonnage de la Conductivité; Il faut donc se référer au paragraphe précédent pour effectuer l'étalonnage du capteur.

• Paramètre TDS



COND 70 Vio, PC 70 Vio

Les Solides Dissous Totales (TDS) correspondent au poids total des solides (cations, anions et substances qui ne sont pas dissociées) dans un litre d'eau. D'habitude les TDS sont déterminés selon méthode gravimétrique, mais une méthode plus simple et vite c'est de mesurer la Conductivité et la convertir en TDS en la multipliant par le facteur de conversion TDS.

- En mode mesure appuyer  pour entrer dans le menu de CONFIGURATION. 
- Avec les touches de direction se déplacer sur **TDS SETTINGS P4.0** et entrer dans le menu en appuyant  .
- Appuyer de nouveau  pour entrer dans le programme **TDS FACTOR P4.1**.
- Quand la valeur clignote, utiliser les touches de direction comme indiqué par l'icône  pour enregistrer la valeur correcte et confirmer avec  .

Par défaut le facteur TDS est réglé à 0.71; l'opérateur peut le modifier entre 0.40 ... 1.00.

Ci-dessous on a énumérés les facteurs TDS par rapport à la valeur de la Conductivité:

Conductivité de la solution	Facteur TDS
1-100 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.60
100 – 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.71
1 – 10 mS/cm	0.81
10 – 200 mS/cm	0.94

La mesure des TDS est exprimé en mg/L ou g/L par rapport la valeur.

• Salinité

COND 70 Vio, PC 70 Vio

D'habitude pour ce paramètre on utilise la définition UNESCO 1978 qui prévoit l'utilisation de l'unité de mesure psu (Unité de Salinité Pratique), qui correspond au rapport entre la conductivité d'un échantillon d'eau de mer et celle d'une solution de KCl formée de 32,4356 grammes de sel dissous dans 1 kg de solution à 15°C. les rapports sont sans dimensions et 35 psu correspondent à 35 grammes de sel pour chaque kilogramme de solution. Donc approximativement 1 psu correspond à 1g/L de sel et considérant la densité de l'eau correspond à 1 ppt.

On peut utiliser aussi la définition UNESCO 1966b qui prévoit que la salinité en ppt soit exprimée avec la suivante formule :

$$S_{\text{ppt}} = -0.08996 + 28.2929729R + 12.80832R^2 - 10.67869R^3 + 5.98624R^4 - 1.32311R^5$$

Ou $R = \text{Cond échantillon (à 15°)} / 42.914 \text{ mS}/\text{cm}$ (Conductivité de Copenhague Eau de mer Standard)

14. Fonction Enregistreur de Données

Cette série de dispositifs peut enregistrer la valeur en format GLP sur mémoire interne du dispositif.

- L'instrument peut sauvegarder en totale jusqu'à 1000 données. Quand la mémoire est terminée les valeurs NE SONT PAS écrasées. En mode mesure, près de l'icône **M+**, le numéro de données mémorisées pour ce paramètre apparait.
- Les valeurs peuvent être rappelées et consultées sur l'écran, ou les téléchargées sur l'ordinateur avec le logiciel approprié.

- Si on a la possibilité de travailler par connexion directe à l'ordinateur les données sont automatiquement sauvegardées sur le logiciel sans limites de mémoire.
- Les enregistrements peuvent être acquises manuellement (MANUAL) ou **automatiquement par fréquences pré-enregistrées** (HOURS – MINUTES).



Connexion ordinateur: connecter le câble USB, qui se trouve dans chaque unité, à la porte USB dans le panneau supérieur de l'instrument et l'autre bout à une porte COM de l'ordinateur.

Utiliser seulement le câble USB qui est fourni avec chaque instrument.

• Configuration pour le paramètre Enregistreur de Données

SETUP

- En mode mesure appuyer  pour entrer dans le menu de CONFIGURATION.
- Avec les touches de direction se déplacer sur **LOG SETTINGS P8.0** et entrer dans le menu en appuyant la touche .
- Se déplacer avec les touches  et  pour sélectionner le programme désiré.

Dans le tableau suivant est montré la structure du menu de configuration pour le mode Enregistrement de Données. Pour chaque programme on trouve les options que l'opérateur peut choisir et la valeur de défaut:

• Composition du menu de configuration Enregistreur de Données :

Programme	Description	Option	Paramètres d'usine
P8.1	TYPOLOGIE DU SAUVEGARDE	MANUAL – HOURS - MINUTES	MANUAL
P8.2	VIDER MEMOIRE INTERNE	YES – NO	-

P8.1 Type d'enregistrement

Entrer dans ce menu pour sélectionner le mode d'acquisition des données:

MANUAL: La donnée est acquise seulement quand l'opérateur appuie la touche .

- **HOURS - MINUTES:** Régler un intervalle de fréquence d'acquisition de données automatique.
- Avec les touches de direction se déplacer de MANUAL à HOURS ou MINUTES. Entrer avec  et comme indiqué par l'icône  modifier la valeur du temps d'acquisition. Confirmer le réglage avec la touche . 

• Comment utiliser l'Enregistreur de Données automatique

- En mode mesure appuyer  pour commencer et terminer l'enregistrement automatique.
- Quand le sauvegarde automatique des données est en fonction l'icône  clignote. Au contraire quand il est déjà réglé, mais il n'est pas en fonction, l'icône sur l'écran est fixe. Quand on atteint la totalité de 1000 valeurs l'enregistrement s'arrête automatiquement.

Note: Parcourant les paramètres l'enregistrement s'arrête.

P8.2 Vider la mémoire

Entrer dans ce menu et sélectionner **YES** pour effacer les données sauvegardées et vider la mémoire.

Près de l'icône **M+** le numéro des données mémorisées est visualisé.

• Exemple mode Enregistreur de Données automatique

Exemple d'enregistrement automatique du pH sur mémoire interne chaque 2 minutes.

- Entrer dans le menu de configuration **LOG SETTING P8.0**.
- Entrer dans le menu **LOG TYPE P8.1**, appuyer  et se déplacer avec les touches de direction sur **MINUTES**.
- Avec les touches de direction modifier le numéro qui clignote sur l'écran. Enregistrer **"2"** et confirmer avec .

Retourner en mode mesure et se déplacer dans l'écran **pH** .

Sur la chaîne inférieure du display l'icône  est allumé et signale qu'un Enregistreur de Données a été réglé à fréquence automatique. Appuyer  pour démarrer l'enregistrement; l'icône  clignote, en signifiant que la mémorisation est en cour. Le numéro près de l'icône **M+** montre combien de données ont été sauvegardées pour ce paramètre.

- Appuyer encore  pour terminer l'enregistrement.

Note: l'enregistrement automatique est mis en stand-by quand on modifie le paramètre de mesure.

• Exemple mode Enregistreur de Données manuel

Exemple d'enregistrement d'une valeur de Conductivité en mode manuel

- Entrer dans le menu de configuration **LOG SETTING P8.0**.
- Entrer dans le menu **LOG TYPE P8.1**, appuyer  et se déplacer avec les touches de direction sur **MANUAL**.
- Confirmer avec  et retourner en mode mesure et se déplacer sur l'écran **COND** .

Appuyer  pour sauvegarder la valeur. Le numéro près de l'icône **M+** montre combien de données ont été sauvegardées pour ce paramètre.

Note: La sauvegarde manuel ou automatique d'une valeur est confirmée quand on visualise une séquence de clignotements du led vert.

• Rappel des données sauvegardées

MEMORY

- En mode mesure dans le paramètre d'intérêt appuyer  pour entrer en mode RECALL MEMORY. La dernière donnée sauvegardée est visualisée sur l'écran.
- Comme indiqué par l'icône , défiler les différentes valeurs mémorisées avec les touches de direction. Le numéro près de l'icône **M+** montre la fente de sauvegarde.

- Appuyer  pour retourner en mode mesure.
- **Effacer les données sauvegardées**
- Pour effacer les données mémorisées sur la mémoire instrumentale entrer dans le menu de configuration **CLEAR DATA P8.2** et sélectionner **YES**.

IMPORTANT: La réinitialisation aux paramètres d'usine des paramètres pH, ORP et Cond n'efface pas les données mémorisées. 

15. Menu de Configuration Instrument

SETUP

- En mode mesure appuyer  pour entrer dans le menu de configuration.
- Avec les touches de direction se déplacer sur **SETTINGS P9.0** et entrer dans le menu en appuyant 
- Se déplacer avec les touches   pour sélectionner le programme dans lequel on désire entrer.

Dans le tableau ci-dessous on montre la structure du menu de configuration pour les réglages du dispositif; pour chaque programme on a indiqué les options que l'opérateur peut choisir et la valeur de défaut :

• Configuration du menu de paramétrage pour le menu de Configuration

Programme	Description	Options	Paramètres d'usine
P9.1	TEMPERATURE U.M.	°C / °F	°C
P9.2	CONFIG. DATE ET HEURE	-	-
P9.3	MOD. RETROECLAIRAGE	INDOOR – OUTDOOR-AUTOMATIC	AUTOMATIC
P9.4	LUMINOSITE'	LOW – MEDIUM - HIGH	MEDIUM
P9.5	MODE VEILLE	OFF – 2 MIN – 5 MIN	2 MIN
P9.6*	SELECTION PARAMETRE	YES – NO <i>pour chaque paramètre</i>	YES
P9.8	REMISE A ZERO	YES - NO	NO
P9.9	ARRET AUTOMATIQUE	YES – NO	NO

* Fonction disponible seulement pour PC 70 Vio

P9.1 Unité de mesure de la température

Entrer dans ce menu de configuration pour sélectionner quelle unité de mesure on désire utiliser :

- °C -défaut-
- °F

P9.2 Réglage date et heure

Entrer dans ce menu de configuration pour mettre au jour la date et l'heure du dispositif.

Avec les touches de direction modifier l'année, confirmer avec  et répéter la même opération pour mois, jour, heure et minute.

P9.3 Mode rétroéclairage

Entrer dans ce menu de configuration pour sélectionner quel mode de contraste utiliser pour le rétroéclairage de l'écran.

- **INDOOR (In)** – Option conseillée si on utilise le dispositif en espaces clos.
- **OUTDOOR (Out)** – Option conseillée si on utilise le dispositif en espaces ouverts.
- **AUTOMATIC (Auto)** – Option de défaut. Grâce au capteur de luminosité l'écran s'adapte automatiquement aux conditions d'environnement. Ce mode assure, en plus, une majeure durée des batteries.

P9.4 Luminosité

Entrer dans ce menu de configuration pour choisir entre trois différents niveaux de luminosité sur l'écran:

- **LOW** – faible
- **NORMAL** – medium
- **HIGH** – Haut

Note: Garder l'écran toujours en haute luminosité influe en manière négative sur la durée des batteries.

P9.5 Mode Veille

Entrer dans ce menu de configuration pour sélectionner si et après combien de temps, est nécessaire démarrer le mode veille du dispositif :

- **OFF:** Mode Veille désactivé.
- **2 MIN:** Si aucun touche est appuyé pour 2 minutes l'instrument passe en mode Veille.
- **5 MIN:** Si aucun touche est appuyé pour 5 minutes l'instrument passe en mode Veille.

Quand le dispositif est en mode Veille la luminosité de l'écran est réduite au minimum pour épargner la consommation de la batterie.

Note: En mode Veille se réfère exclusivement à la luminosité de l'écran. Toutes les autres fonctions instrumentales continuent à opérer normalement. (ex. Enregistreur Données).

Pour sortir du mode Veille et mettre l'écran à la luminosité standard appuyer N'IMPORTANT QUEL touche.

Quand la luminosité de l'écran à été réactivée les touches ré-acquièrent leurs fonctions. (paragraphe "Fonctions Touches").

P9.6 Sélection des paramètres

Fonction disponible seulement pour PC 70 Vio.

Grâce à ce menu de configuration on peut sélectionner quels paramètres NE visualiser PAS en mode mesure. Entrer dans le menu P9.6. L'icône  clignote et avec les touches de direction on peut choisir :

- **YES:** en mode mesure le paramètre pH reste actif.
- **NO:** en mode mesure le paramètre n'est pas visualisé.

Confirmer la choix avec la touche  ; de ce moment l'icône  clignote. Répéter la même opération pour le paramètre mV et en suite pour tous le paramètres jusqu' à la Salinité. .

Exemple: L'opérateur désire travailler seulement avec les paramètres pH, Conductivité et TDS.

Dans le menu de Configuration P9.6:

pH -> YES / mV -> NO / ORP -> NO / COND -> YES / TDS -> YES / SAL -> NO

Appuyer deux fois  pour retourner en mode mesure. Naviguer avec la touche  on voie seulement les paramètres pH, COND et TDS.

Note: un des paramètres au moins doit être configuré avec YES.

P9.8 Remise à zéro générale

Entrer dans ce menu de configuration pour réinitialiser l'instrument aux paramètres d'usine.

IMPORTANT: La réinitialisation aux paramètres d'usine n'efface pas les données mémorisées.



P9.9 Arrêt automatique

Entrer dans ce menu de configuration pour activer ou désactiver l'arrêt automatique du dispositif.

- **YES:** L'instrument s'arrête automatiquement après 20 minutes d'inactivité.
- **NO:** L'instrument reste toujours allumé même si on l'utilise pas.

NOTE: L'Arrêt automatique du dispositif est désactivé dans le cas on est-en-train d'enregistrer des données en mode Enregistreur des Données automatique .

IMPORTANT: L'utilisation correct et systématique des paramètres P9.3 / P9.4 / P9.5 / P9.9 permet de prolonger significativement la durée des batteries.



16. Logiciel DataLink+ (pour Windows 7/8/XP/10)



On peut connecter les instruments de la série 70 Vio à l'ordinateur, ensuite utiliser le logiciel DataLink+ 1.6 (et versions successives) pour effectuer le téléchargement de données, Enregistrement de Données directement sur ordinateur et exportations sur fichier xls (Excel) et .pdf

On peut télécharger le logiciel du site internet sans frais (faire attention à la correcte installation du pilote).

- https://www.giorgiobormac.com/it/download-software_Download.htm.
- Connecter le câble USB qui se trouve dans chaque paquet à la porte USB dans le panneau supérieur de l'instrument et l'autre à une porte COM de l'ordinateur.
- Utiliser seulement le câble USB fourni avec chaque instrument.
- Initialiser le programme et démarrer l'instrument.
- Attendre que la connexion soit établie (en bas à gauche du display les données de connexion sont visualisées).

• Fonctions

- **Download:** les données sauvegardées dans la mémoire instrumentale sont téléchargées sur l'ordinateur et affichées dans le tableau pour les élaborer.
- **M+:** Acquisition immédiate d'une valeur (correspond à l'option Enregistreur de Données manuel).
- **Enregistreur:** Acquisition automatique avec fréquence réglée.
- **Vider:** Vidage des données dans le tableau. Si le mot de passe est activé elle sera demandée.
- **Exporter en Excel / Exporter en PDF:** Exportation en PDF et en Excel des toutes les données qui sont dans l'écran de Datalink+ - le graphique exporte seulement en format pdf non en excel.
- **Sauvegarde sur fichier / Ouvrir de fichier:** sauvegarde des données en tableau et possibilité de les recharger pour les élaborer ou continuer l'enregistrement.
- **Sélectionner la langue:** configurer la langue d'interface (Eng – Ita – Deu – Esp – Fra – Cze).
- **Tableau / Graphique:** mode de visualisation des données acquise. Les graphiques sont subdivisés par le paramètre et ils peuvent être imprimer séparément.

Fonctions

Visualisation des données acquise ou graphique

Affichage sur l'écran instrumental pour mesure en temps réel

Données d'étalonnage pour chaque paramètre

Enregistreur des Données automatique

#	Date	Time	Value	M.U.	Temp	M.U.	MTC/ATC	DHS
1	16/12/19	12:29:05	1,56	pH	25,0	°C	MTC	
2	16/12/19	12:29:06	0,85	pH	25,0	°C	MTC	
3	16/12/19	12:29:32	10,01	pH	25,0	°C	MTC	
4	16/12/19	12:29:36	9,37	pH	25,0	°C	MTC	
5	16/12/19	12:29:38	8,48	pH	25,0	°C	MTC	
6	16/12/19	12:29:39	7,88	pH	25,0	°C	MTC	
7	16/12/19	12:29:41	7,34	pH	25,0	°C	MTC	
8	16/12/19	12:29:44	7,34	pH	25,0	°C	MTC	
9	16/12/19	12:29:46	7,34	pH	25,0	°C	MTC	
10	16/12/19	12:29:47	5,03	pH	25,0	°C	MTC	
11	16/12/19	12:29:50	4,06	pH	25,0	°C	MTC	
12	16/12/19	12:29:51	4,06	pH	25,0	°C	MTC	
13	16/12/19	12:29:53	6,39	pH	25,0	°C	MTC	
14	16/12/19	12:29:54	6,39	pH	25,0	°C	MTC	
15	16/12/19	12:29:55	6,39	pH	25,0	°C	MTC	
16	16/12/19	12:29:56	6,39	pH	25,0	°C	MTC	
17	16/12/19	12:29:56	6,39	pH	25,0	°C	MTC	
18	16/12/19	12:29:57	3,06	pH	25,0	°C	MTC	
19	16/12/19	12:29:58	3,06	pH	25,0	°C	MTC	
20	16/12/19	12:29:58	3,06	pH	25,0	°C	MTC	
21	16/12/19	12:29:59	3,06	pH	25,0	°C	MTC	

17. Garantie

Données des connexion et informations instrumentales



• Durée de la garantie et limitations

- Le producteur de cet appareil et de ses accessoires offre à l'utilisateur final une garantie de 5 (cinq) ans de la date d'achat seulement en cas d'entretien et d'une bonne utilisation.
- Pendant la période de garantie le producteur réparera ou remplacera les composants défectueux.
- Cette garantie est valable seulement sur les parties électroniques du dispositif et n'est pas valable si le produit a été endommagé, a été mal utilisé, exposé à des radiations ou substances corrosives, si des corps étrangers ont pénétré dans le dispositif ou si des modifications non autorisées par le fabricant ont été apportées.

18. Elimination



Cet équipement est soumis à des réglementation pour les dispositifs électronique.
Eliminer selon les réglementations locales en vigueur.

Série 70 Vio FR Version 1.0 mars 2020

XS Instruments

Via della Meccanica n.25 41012 Carpi (MO) ITALY

Tel. +39 059.653274 Fax +39 059653282

www.xsinstruments.com